

Algoritmi preslikavanja XML modela u objektno-relacijski model podataka

Potrebno predznanje: Uvod u algoritme i strukture podataka, Dizajniranje i modeliranje baza podataka

Prijedlog strukture diplomskog rada :

1. Uvod
2. Polu-strukturirani model podataka
 - XML
 - DTD i XML Schema
3. Relacijski i objektno-relacijski model podataka
 - Osnove relacijskog i objektnog modela podataka
 - Objektno-relacijski model podataka
4. Preslikavanje XML sheme u objektno-relacijsku shemu
 - Problem preslikavanja
 - Kriteriji preslikavanja
 - Algoritmi preslikavanja
5. Implementacija algoritama preslikavanja u suvremenim sustavima za upravljanje bazama podataka
 - Implementacija predloženih algoritama koristeći XML DB u Oracle 11g XE bazi podataka

Opis: Uvodni dio diplomskog rada treba dati kratak pregled sadržaja s motivacijom za probleme kojima se diplomski rad bavi. Drugi i treći dio sadrži kratak pregled polustrukturiranog modela podataka, koji je podržan od strane XML jezika, kao i potrebne standarde za strogu definiciju strukture XML dokumenata, kao što su DTD i XML Schema. Treći dio sadrži osnove relacijskog i objektnog modela, te objektno-relacijskog modela kao njihovog proširenja. U zaključku trećeg djela student bi treba motivirati samu temu diplomskog dovodeći u vezu baze podataka u XML jeziku i objektno-relacijske baze. Preciznije,

student bi trebao odgovoriti na sljedeća dva pitanja: zašto je potrebno preslikavanje baza koje su opisane XML jezikom u objektno relacijske baze i zašto je objektno-relacijskog model bolji izbor od samo relacijskog (ili samo objektnog) modela. Četvrti dio predstavlja osnovu diplomskog rada jer treba dati pregled različitih pristupa u preslikavanju među prethodno uvedenim modelima, kao i uvjete koje preslikavanja moraju zadovoljavati[3]. Jedan od poželjnih izbora su *preslikavanja bazirana na shemi dokumenta*¹ i *korisnički-definirana preslikavanja*². Algoritmi za preslikavanje bazirano na shemi dokumenta dijele se na *fiksna*[2] i *fleksibilna*[1]. Fiksna preslikavanja koriste samo XML Schemu (ili DTD), dok fleksibilna mogu koristiti i druge informacije (kao što su statistike o upitima) u cilju dobivanja objektno-relacijskih shema za specifične primjene. U zadnjem poglavlju slijedi implementacija opisanih algoritama preslikavanja u Oracle 11g XE bazi podataka.

Napomena: Izrada diplomskog rada je u okviru suradnje **Odjela za matematiku** i tvrtke **IN2**.

¹eng. schema-driven mapping

²eng. user-defined mapping

Bibliografija

- [1] Meike Klettke and Holger Meyer. XML and Object-Relational Database Systems Enhancing Structural Mappings Based on Statistics. In *The World Wide Web and Databases*, pages 151–170. 2001.
- [2] Irena Mlynkova and Jaroslav Pokorný. From XML Schema to Object-Relational Database - An XML Schema-Driven Mapping Algorithm. In *Proceedings of the IADIS International Conference on WWW/Interne*, pages 115–122, Madrid, Spain, 2004.
- [3] Irena Mlynkova and Jaroslav Pokorny. XML in the World of (Object-)Relational Database Systems. In *Information Systems Development*, pages 63–76. Springer-Verlag, New York, 2005.